

Veškerá práva vyhrazena. Tento výkres a detail je majetkem projektanta a nesmí být použit celý ani z části bez písemného souhlasu.



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

ZODP.PROJEKTANT		VYPRACOVAL		DMC Havlíčkův Brod s.r.o. Průmyslová 941 580 01 Havlíčkův Brod PROJEKTOVÁNÍ INŽENÝRSKÝCH STAVEB tel.: 724 155 348 e-mail: jměno@dmchb.cz	
Ing. Hana Hanáková <i>Hana</i>		Ing. Hana Hanáková <i>Hana</i>			
KRESLIL		HIP			
Ing. Jan Balas <i>Jan</i>		R.KVEREK DiS			
OBEC: HAVLÍČKŮV BROD		KRAJ: VYSOČINA			
INVESTOR : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1					
ZADAVATEL : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD NERUDOVA 1, 772 58 OLOMOUC					
NÁZEV AKCE:				DATUM	
Rekonstrukce nástupišť v ŽST Havlíčkův Brod SO 314 Zajištění bezbariérového přístupu na ostrovní nástupiště Technická zpráva				7/2014	
				STUPEŇ PD	
				PROJEKT	
				Č. ZAKÁZKY	
				14002	
				MĚŘÍTKO	
				Č. VÝKRESU	
				1	

Rekonstrukce nástupišť v žst. Havlíčkův Brod

SO 314

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

Obsah:	2
1	Identifikační údaje 4
2	Základní údaje o mostním objektu 5
3	Technický popis dosavadního stavu objektu 5
3.1	Základní údaje - tabulka 5
3.2	Popis jednotlivých částí objektu 6
3.3	Geotechnický průzkum 7
4	Zdůvodnění stavby 7
4.1	Zdůvodnění nutnosti stavby 7
4.1.1	Účel stavby 7
4.1.2	Rozsah navrhovaných opatření 7
4.2	Celková koncepce řešení 7
4.3	Vazba na výhledové záměry 7
5	Technický popis nového stavu objektu 7
5.1	Návrhové zatížení 7
5.2	Prostorové uspořádání na mostě 8
5.2.1	Použitý VMP 8
5.2.2	Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu 8
5.3	Železniční svršek na mostním objektu 8
5.4	Inženýrské sítě na mostě 8
5.5	Rozměry kolejového lože 8
5.6	Prostorové uspořádání pod mostem 9
5.7	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu 9
5.8	SANACE STÁVAJÍCÍHO PODCHODU 9
5.8.1	Obnova izolace a stávajícího odvodnění podchodu 9
5.8.2	Sanace vnitřních prostor 10
5.8.3	Prodloužení schodiště 10
5.9	VÝTAHOVÉ ŠACHTY 11
5.9.1	Bourací práce 11
5.9.2	Založení výtahových šachet 11
5.9.3	Konstrukční řešení výtahových šachet 12
5.10	Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí 12
5.10.1	Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP 12
5.11	Další nové části PODCHODU 13
5.11.1	Odvodnění podchodu 13
5.11.2	Schodišťová madla 14
5.11.3	Úpravy pro vedení kabelů 14
5.11.4	Osvětlení 15
5.11.5	Informační systém 15
5.11.6	Výtahy 15
5.11.7	Čerpadla 16
5.11.8	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů 16
5.11.9	Úprava dilatačních spár, pracovní spár 17
5.11.10	Povrchová úprava konstrukce 17
5.11.11	Protikorozní úprava 17
5.12	Ostatní technické souvislosti 17
5.12.1	Trakční vedení na mostním objektu 17
5.12.2	Zvláštní zařízení 17
5.12.3	Geodetické značky 18
6	Způsob provádění stavby, postup výstavby 18
6.1	Způsob a postup výstavby 18
6.2	Prostor výstavby 18

6.2.1	Územní podmínky.....	18
6.2.2	Přístupy na staveniště	18
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů.....	18
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	18
6.4	Vytyčení objektu	18
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení.....	19
6.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	19
6.7	Uvedení stavebního objektu do provozu	19
6.8	Bezpečnost práce	19
7	požadované zkoušky betonu	19
8	Technologické předpisy	20
9	Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů	20
10	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady	20
10.1	Související ČSN, předpisy, právní normy	20
10.2	Použité podklady	21
11	Příloha 1 – Tabulka zatížitelnosti	22

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Rekonstrukce nástupišť v žst. Havlíčkův Brod
Objekt:	SO 314 Zajištění bezbariérového přístupu na ostrovní nástupiště
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., Stavební správa východ
Stávající vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
Nový vlastník objektu:	Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
Správce mostního objektu:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, Brno, správa mostů a tunelů
Projekt stavby:	DMC Havlíčkův Brod, s.r.o.
Odpovědný projektant stavby:	Radek Kverek, Dis.
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Hana Hanáková
Překonávaná překážka:	kolejiště – přístup na nástupiště
Katastrální území:	Havlíčkův Brod (637823)
Obec:	Havlíčkův Brod
Kraj:	Vysočina
Traťový úsek:	1201 Retz (OBB)(část) – Kolín (mimo)
Definiční úsek:	R1 Žst. Havlíčkův Brod
Dotčené parcely:	2457/1 –ČD a.s.,nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12,Praha 1, 110 00

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Staničení: evidenční km 224,123
přesný km v koleji č.1 – 224,120 541

Situování mostního objektu v terénu:

Stávající podchod se nachází ve staničním obvodu žst. Havlíčkův Brod

Účel objektu, překonávané překážky:

podchod převádí 6 kolejí, má 3 výstupy na ostrovní nástupiště a navazuje na podchod u výpravní budovy

úhel křížení: 90⁰
volná výška: min. 2,52 m
rozpětí: 5,75 m
světlost otvoru: 4,95 m

Počet otvorů: 1
Širá trať / staniční obvod: staniční obvod

Počet kolejí na mostě: 6

Železniční svršek stávající: kol. č. 1, 2 - S49 na betonových pražcích SB8
kol. č. 3, 4, 5, 6 - S49 na dřevěných pražcích

Železniční svršek nový: kol. č. 1, 2 – 60E2 na betonových pražcích B91 S/1
kol. č. 3, 4 – 49E1 na betonových pražcích B91 S/2
kol. č. 5, 6 – S49 na dřevěných pražcích

Směrové poměry: všechny koleje jsou v přímé

Sklonové poměry: kol. č. 1, 2, 3, 4, 5 – vodorovná
kol. č. 6 – stoupá 0,24 ‰

Stávající rychlost: kol. č. 1, 2 - 60 km/h
kol. č. 3, 4, 5, 6 - 40 km/h

Nová rychlost: kol. č. 1, 2 - 70 km/h
kol. č. 3, 4, 5, 6 - 40 km/h

Kategorie traťové třídy: 1

Trakce: 25 kV, střídavá

Prostorové uspořádání: VMP 3,0

3 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE - TABULKA

druh nosné konstrukce	monolitická ŽB deska
popis spodní stavby včetně schodišť	opěry betonové schodišťové opěry betonové
počet mostních otvorů	1
rozpětí nosné konstrukce	5,75 m

stavební výška	1,075 m
způsob uložení kolejí	ve štěrkovém loži
tloušťka kolejového lože	nedostatečná tloušťka ve všech kolejích
volná výška pod mostem	min. 2,52 m
světlost kolmá	4,95 m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
šířka mostu	cca 42,93 m
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	1964
rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby	1964
údaje o dosavadní zatížitelnosti	nosná konstrukce $Z_{UIC} = 2,01$
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	K 2, S 2 (2013)

3.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU

Podchod v obvodu žst. Havlíčkův Brod sloužící pro mimoúrovňový přístup cestujících od výpravní budovy na 3 ostrovní nástupiště. Navazuje na podchod u výpravní budovy. Na II. a III. nástupišti jsou situována vždy 2 schodišťová ramena, z toho jedno ze dvou je v současné době zaslepeno. Na IV. nástupišti je situováno jedno schodišťové rameno. Podchod převádí 6 kolejí.

Nosná konstrukce podchodu z roku 1964 je tvořena železobetonovými deskami pod každou kolejí, oddělenými dilatační spárou. Celkem je podchod tvořen 6 dilatačními celky. Tloušťka nosné konstrukce je 520 mm uprostřed rozpětí, se střeovitým sklonem za opěry. Podchodná výška je min. 2,52 m, v místě nástupišť je zvýšena na cca 3,7 m. V tomto prostoru je nosná deska tvořena nosnými prefabrikáty PZD. NK je uložena na opěry pomocí vrubových kloubů. Kolmá světlost otvoru je 4,95 m. Tloušťka kolejového lože je v jednotlivých kolejích následující:

Kolej č.1 – 507mm

Kolej č.2 – 501mm

Kolej č.3 – 451mm

Kolej č.4 – 460mm

Kolej č.5 – 429mm

Kolej č.6 – 462mm

Spodní stavbu tvoří železobetonové masivní opěry. Opěry mají tloušťku 900 mm. Založení opěr je plošné pomocí základového pasu tloušťky 800 mm a šířky 1300 mm.

Schodišťová ramena jsou tvořena masivními betonovými opěrami proměnné tloušťky 600-1200 mm, mezi které je vestavěna nosná železobetonová deska tloušťky cca. 90 mm. Schodišťové stupně jsou žulové. Schodišťová ramena jsou od tubusu podchodu oddílatována.

Celý podchod (stěny i podlaha), včetně schodišťových ramen je obložen keramickým obkladem.

Osou podchodu prochází středová stoka, do které je svedeno odvodnění rubu opěr. V podlaze jsou umístěny 3 revizní poklopy. U opěry 02 jsou umístěny 3 vpusti odvodnění, do kterých je vyspádována podlaha podchodu.

Zatížitelnost nosné konstrukce $Z_{UIC} = 2,01$ (dle přípravné dokumentace).

Opěry a nosné konstrukce jak samotného podchodu, tak schodišťových ramen vykazují místy trhliny, kterými částečně prosakuje voda, zejména v místech dilatačních spár. Mřížky vpustí korodují.

3.3 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

V září 2009 byl proveden geotechnický průzkum, který si kladl za cíl zjistit případné přechodové klíny u zavazadlového a osobního podchodu a dále stanovit rozhraní skalního podloží a jeho přechod do navážek. Byl proveden georadar, dynamické penetrační zkoušky a využití výsledků GTP z roku 2007.

Bylo zjištěno, že rozhraní skalního podloží se za opěrou šatovskou nachází cca 2,0m pod terénem. Za opěrou kolínskou byl zřejmě proveden směrem k zavazadlovému podchodu přechodový klín, neboť skalní podloží bylo zastiženo až na úrovni základové spáry.

Detaily viz. příloha H.2 Geotechnický průzkum.

4 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

4.1 ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY

4.1.1 Účel stavby

Účelem stavby je rekonstrukce nástupišť č.II a III, s tím spojená úprava kolejí č. 1,2,3,4 a 6 a také zajištění bezbariérového přístupu od výpravní budovy na jednotlivá nástupiště dle vyhlášky č.398/2009 Sb.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k tomu, že je nutno zajistit mimoúrovňový přístup cestujících na ostrovní nástupiště č.II, III a IV a zlepšit technický stav stávajícího podchodu

navrhuje se rekonstrukce stávajícího podchodu,

která zahrnuje:

- výstavbu 3 výtahových šachet
- novou izolaci rubových částí podchodu
- obnovu rubového odvodnění
- výměnu dlažby a obkladů v celém rozsahu
- prodloužení schodišťových ramen za opěrou 01

4.2 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ

Vzhledem k tomu, že v žst. Havlíčkův Brod je nutno zajistit bezbariérový mimoúrovňový přístup osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace na ostrovní nástupiště (č.II, III a IV), navrhuje se výstavba výtahů na jednotlivá nástupiště, vč. sanace stávajícího podchodu.

4.3 VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY

V budoucnu se uvažuje s rekonstrukcí nástupišť č. IV a s tím spojenou úpravou kolejí č. 5 a 7.

5 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

5.1 NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ

Mostní objekty v daném traťovém úseku jsou řazeny do 2. třídy dle Předpisu 18/1986 - PMR, zveřejněném ve Věstníku dopravy č. 6/1987.

Stávající objekt je vyhovující pro přechodnost traťové třídy D4 s přidruženou rychlostí na objektu pro V = 70km/h.

Zatížitelnost nosné konstrukce $Z_{UIC} = 2,01$ (převzato z přípravné dokumentace).

5.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ

5.2.1 Použitý VMP

Podchod se nachází ve staničním obvodu Žst. Havlíčkův Brod. Traťová rychlost na mostě je do 70kmh^{-1} . Na základě toho se uplatní volný mostní průřez VMP 3,0 dle ČSN 73 6201 (2008).

5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu

VMP 3,0 => vzdálenost osy koleje od pevné překážky 3,0 m, rezerva 125 mm, nutná vzdálenost od překážky 3125 mm. Tato hodnota vyhoví požadavkům normy ČSN 73 6201 (2008).

5.3 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTNÍM OBJEKTU

Železniční svršek na mostě je předmětem SO 301.

Kolej č.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
1	v přímé	vodorovná	60E2 + B91 S/1	0 mm
2	v přímé	vodorovná	60E2 + B91 S/1	0 mm
3	v přímé	vodorovná	49E1 + B91 S/2	0 mm
4	v přímé	vodorovná	49E1 + B91 S/2	0 mm
5	v přímé	vodorovná	S49 + dřevo	0 mm
6	v přímé	+0,24 ‰	S49 + dřevo	0 mm

5.4 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NA MOSTĚ

V prostoru kolejíště se nacházejí následující stávající inženýrské sítě:

- kanalizace – příčně přes koleje mezi podchodem pro cestující a zavazadlovým tunelem
- kanalizace – v nástupišti č.IV
- vodovodní přípojka – příčně přes koleje, v konci ponechávaných schodišť
- kabely Telematiky – příčně přes koleje, za konci ponechávaných schodišť

5.5 ROZMĚRY KOLEJOVÉHO LOŽE

Na mostě je uvažováno s uzavřeným kolejovým ložem, neboť se podchod nachází ve staničním obvodu v prostoru nástupišť. Obrys nutného kolejového lože je dán normou ČSN 73 6201 (2008). Jelikož se jedná o rekonstrukci pouze části železniční stanice, není možné ve všech kolejích dosáhnout normové hodnoty 510mm + 40mm rezerva (od nivelety koleje po kryt izolace), příp. 300mm + 30mm rezerva (od ložné plochy pražce po kryt izolace) případným přizvednutím kolejí. K maximální možné tloušťce kolejového lože přispěje použití stříkané izolace, namísto izolace z NAIP s tvrdou ochrannou vrstvou.

Tloušťky kolejového lože v jednotlivých kolejích jsou následující (první hodnota udává tloušťku od NK po kryt izolace, druhá hodnota od ložné plochy pražce po kryt izolace):

Kolej č.1 – 545mm, resp. 325mm

Kolej č.2 – 532mm, resp. 312mm

Kolej č.3 – 556mm, resp. 356mm

Kolej č.4 – 587mm, resp. 367mm

Kolej č.5 – 469mm, resp. 321mm

Kolej č.6 – 471mm, resp. 321mm

5.6 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ POD MOSTEM

Světlá šířka i světlá výška mostního otvoru bude zachována. Budou zrušena schodišťová ramena na II. a III. nástupiště za opěrou 02 a nahrazena výtahovými šachtami.

5.7 NÁVRHOVÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU V NOVÉM STAVU

druh nové nosné konstrukce	monolitická ŽB deska
uložení nosné konstrukce	vrubový kloub
statická funkce nosné konstrukce	prostý nosník
rozpětí nosné konstrukce	5750 mm
stavební výška nosné konstrukce	1075 mm
nový obrys kolejového lože v rozhodujících průřezích	vyhovuje
překonávaná překážka	podchod pro pěší
nový počet mostních otvorů	1
nová délka přemostění = stávající	6890 mm
nová volná výška = stávající	2520 mm
nová světlost kolmá = stávající	4950 mm
nová velikost úhlu šikmosti = stávající	90°
nový úhel křížení s přemostěvanou překážkou	90°
nová šířka mostu	42930mm

5.8 SANACE STÁVAJÍCÍHO PODCHODU

Stávající podchod bude zachován, provede se pouze jeho sanace, spočívající v obnově izolace jak nosné konstrukce, tak rubu opěr až po stávající rubové odvodnění. Dále se provede výměna obkladů podlahy a stěn podchodu v celém rozsahu. Schodišťová ramena na II. a III. nástupiště za opěrou 02 budou vybourána (viz odstavec 5.9). Schodišťová ramena za opěrou 01 na II. a III. nástupiště budou zúžena na 2,0m mezi schodišťovými madly, z důvodu dodržení průchozích šířek kolem zastřešení schodišť v úrovni nástupišť. Tyto dvě schodišťová ramena budou z důvodu zvýšení nástupištních hran prodloužena o 3 schodišťové stupně.

5.8.1 Obnova izolace a stávajícího odvodnění podchodu

U SŽDC schválený SVI je samostatnou přílohou této dokumentace, „**Dokumentace vodotěsných izolací**“.

Stávající izolace nosných konstrukcí a opěr (jak tubusu, tak schodišťových ramen až po stávající rubové odvodnění) bude odstraněna. Z důvodu nerovností povrchu, případně výskytu zbytků stávajících izolací, bude rub konstrukcí sanován stěrkou. Následně budou nosné konstrukce opatřeny izolací proti stékající vodě (stříkaná PU izolační membrána) s měkkou ochrannou vrstvou (geotextilie 500g/m²), celková tloušťka souvrství 10mm. Opěry budou opatřeny izolací proti tlakové vodě (stříkaná PU izolační membrána) s tvrdou ochrannou vrstvou (extrudovaný polystyren), celková tloušťka souvrství 45mm.

Sanace betonových ploch před aplikací nového izolačního systému:

Stávající betonové plochy po odstranění stávající izolace budou před aplikací nového izolačního systému sanovány v celém rozsahu. Sanace bude prováděna v několika krocích:

- V prvním kroku bude provedeno hrubé odstranění narušeného betonu (kartáčování ocelovými rotačními kartáči), následně vlastní příprava povrchu zahrnující odstranění nesoudržných nebo mechanicky poškozených částí povrchu, odstranění přichycených prachových částic a otevření

pórové struktury betonu. Na povrchu se nesmějí vyskytovat žádné trhliny nebo hnízda, povrch musí být jednotlý.

- Pokud použitý neprofilační materiál nemá dostatečnou přídržnou k podkladu (min. 1,5 MPa) je třeba vytvořit adhezní můstek nejlépe z polymercementové suspenze.
- Pro zajištění funkce adhezního můstku je třeba včasného nanesení reprofilační hmoty.

Použitá reprofilační hmota musí splňovat tyto požadavky – vysokou přídržnou k podkladu, malou nasákavost, mrazuvzdornost, minimální objemové změny v důsledku změn vlhkosti a teploty, omezený vznik smršťovacích trhlin.

Pro sanace se musí použít hmoty a systémy odzkoušené zkušebnou, která má pro požadované zkoušky akreditaci. Materiály a hmoty doloží zhotovitel certifikátem nebo osvědčením o vhodnosti, včetně dokladů o jejich fyzikálně-mechanických a jiných vlastnostech a o podmínkách vhodnosti jejich užití.

5.8.2 Sanace vnitřních prostor

Stávající keramický obklad jak podlahy, tak stěn podchodu bude v celém rozsahu odstraněn a nahrazen novou dlažbou a obklady ve stejném rozsahu, jako je v současné době. Velikost a barevné řešení bude navrženo až po výběru konkrétního dodavatele a bude odsouhlaseno investorem.

Před aplikací nových obkladů a dlažby se betonové plochy vyspraví sanační maltou v tloušťce do 10mm a opatří penetrací. Následně se podlaha a stěny opatří novou dlažbou tloušťky 15mm, která bude osazena do podkladní malty tloušťky 20mm. Dlažba stěn bude kladena tak, aby respektovala stávající dilatační spáry v opěrách, aby v budoucnu nedocházelo k jejímu potrhání. Vyspádování podlahy bude provedeno směrem ke stávajícím vpustím.

Dlažba podlahy musí splňovat hodnotu smykového tření 0,6 dle vyhlášky č.369/01 Sb.

Před prvním nástupním stupněm jednotlivých schodišťových ramen bude ve vzdálenosti 600mm od tohoto stupně proveden v podlaze podchodu **zdrsněný hmatový pás**, tvořený pruhem kamenné dlažby šířky 400mm. Stejný hmatový pás je umístěn před prvním sestupným schodem na nástupišti a je součástí objektu SO 303 Rekonstrukce II. a III. ostrovního nástupiště.

Stávající schodišťové stupně na jednotlivá nástupiště budou očištěny otryskáním nesusušeným křemičitým pískem a následně zdrsněny rotačními kartáči, aby splňovali předepsanou hodnotu smykového tření 0,6 dle vyhlášky č.369/01 Sb. Následně budou do náslapných ploch vyfrézovány drážky rozměrů dle přílohy 2.6.3.

Nástupní a výstupní schod musí být kontrastně označen. Na stupnici nástupního a výstupního schodu bude vyznačen žlutý pruh šíře 100 mm ne dále než 50mm od hrany schodu.

Strop podchodu bude očištěn otryskáním sušeným křemičitým pískem. Následně budou narušená místa opravena cementovou omítkou (předpoklad 30%) a následně bude celý strop vymalován akrylátovou barvou v provedení bílé.

5.8.3 Prodloužení schodiště

Ponechávaná schodišťová ramena za opěrou 01 na II. a III. nástupiště je nutno z důvodu zdvihu nástupištních hran prodloužit a to o 3 schodišťové stupně. Bude využito žulových stupňů z rušených schodišťových ramen za opěrou 02. Stávající poslední jalový stupeň rozměrů 150/250 mm bude nahrazen žulovým stupněm 150/300 mm následně budou přidány 2 žulové stupně 150/300 mm a na konec schodiště bude osazen zpětně jalový stupeň rozměrů 150/250 mm. Poslední schodišťové stupně budou mít výškovou úroveň 421,203 m n.m. (nást. č. II), resp. 421,206 m n.m. (nást. č. III). Vzhledem k tomu, že nová výšková úroveň nástupiště v jeho ose je 420,109 m n.m., vznikne v konci schodiště výškový rozdíl. Tento je nutno vyeliminovat prostřednictvím vyspádování dlažby (viz příloha č.2.4.1. Půdorys).

Celkový počet schodišťových stupňů v jednom schodišťovém rameni po rekonstrukci bude:

II. a III. nástupiště –	14 (stáv.)	+	16 (13stáv.+3nové)	=	30 stupňů
IV. nástupiště –	14 (stáv.)	+	13 (stáv.)	=	27 stupňů

Stěny schodišťových ramen nad úroveň nástupiště budou odbourány a to na úroveň 420,970 m n.m. Dále se provede prodloužení těchto zídek tak, aby celková délka zídek byla 10050 m, čímž vznikne

mezi posledním jalovým stupněm a koncem zídky prostor délky 1756 mm. V tomto prostoru bude provedeno výškové vyrovnání rozdílu výšek schodiště a nástupiště.

Na zídce bude osazeno zastřešení, které bude provedeno z ocelových prvků a skleněné výplně (viz SO 305).

Je také navrženo zúžení schodiště tak, aby vzdálenost mezi zábradlím byla min. 2,0m, tzn., že vzdálenost mezi líci schodišťových zídek bude 2200 mm. Zúžení je nutné z toho důvodu, aby minimální vzdálenost mezi konstrukcí zastřešení schodiště a hranou nástupiště byla směrem k hlavním kolejím vždy min. 1800mm a k předjízdňým kolejím min. 3000 mm od osy koleje.

Zúžení je provedeno vždy u jedné schodišťové stěny. Šířka přibetonávky je min. 139mm (nástupiště č.II), resp. 148mm (nástupiště č.III). Přibetonávka bude ke stávající stěně aplikována až po odstranění stávajícího keramického obkladu. Propojení bude provedeno prostřednictvím ocelových trnů Ø12mm aplikovaných do připravených vrtů Ø16mm. Vrtů budou vyplněny cementovou maltou. Trny budou rozmístěny šachovnicově, jejich počet je předepsaný 9ks/m². K pohledovému líci bude umístěna KARI síť, která bude s těmito trny propojena bodovými svary. KARI síť Ø8mm, oka 150/150mm. Beton přibetonávky je C30/37(90d)-XC3, XF1-CI 0,4-Dmax22-S3 (beton dle ČSN EN 206-1/Z4).

Na nástupišti před schodišťové zídky bude osazen příčný odvodňovací žlábek šířky 100mm, který bude zaústěn do odvodnění nástupiště.

Nástupní a výstupní schod musí být kontrastně označen. Na stupnici nástupního a výstupního schodu bude vyznačen žlutý pruh šíře 100 mm ne dále než 50mm od hrany schodu.

Před prvním nástupním a prvním sestupným stupněm jednotlivých schodišťových ramen bude ve vzdálenosti 600mm od tohoto stupně proveden v podlaže podchodu **zdrsněný hmatový pás**, tvořený pruhem keramické dlažby šířky 400mm.

Stávající schodišťové stupně budou očištěny otryskáním křemičitým pískem a následně zdrsněny rotačními kartáči, aby splňovali předepsanou hodnotu smykového tření 0,6 dle vyhlášky č.369/01 Sb. Následně budou do náslapných ploch vyfrézovány drážky rozměrů dle přílohy 2.6.7.

5.9 VÝTAHOVÉ ŠACHTY

5.9.1 Bourací práce

Z důvodu osazování nových výtahových šachet do prostoru stávajícího podchodu musí být některé jeho části ubourány. Bourání bude prováděno vždy v jednotlivých stavebních postupech. Budou vybourána schodišťová ramena za opěrou 02 na nástupištech č.II a III v celém rozsahu až po dilatační spáru, která je předpokládána cca 1260mm od vnitřního líce tubusu podchodu. Ve zbývajícím prostoru, tj. v krčku délky cca 1260mm budou odstraněny schodišťové stupně včetně nosných žb desek mezi líci opěr schodiště.

Dále je nutno v prostoru nástupiště č.IV vyříznout ve stropě podchodu otvor pro prostup výtahové šachty. Před prováděním těchto prací je nutno v blízkosti vyřezávaného otvoru strop podchodu provizorně podepřít ocelovou skruží. Následně bude strop vetknut do nové výtahové šachty (min. 150mm) a podepření bude možné odstranit.

Zídky ponechávaných schodišťových ramen za opěrou 01 na nástupištech č.II a III budou ubourány na úroveň 420,970 m n.m.

5.9.2 Založení výtahových šachet

Založení je navrženo jako deska z podkladního betonu C25/30(90d)-XC2, XA1-CI 0,4-Dmax22-S3(vodorovné plochy), S5(svislé plochy), tloušťky 200mm vyztuženého KARI sítěmi ve dvou vrstvách.

Důležité upozornění:

Projektant požaduje, aby při odtěžení zeminy na základovou spáru byl přítomen na stavbě geolog pro zhodnocení kvality materiálu v místě základové spáry a projektant, aby navrhl případnou alternativní úpravu řešení oproti projektovanému předpokladu.

Výztuž podkladního betonu je navržena sítěmi ve dvou vrstvách. Sítě jsou navrženy z profilů 8mm, oka 150/150mm, přesahy min.450mm. Krytí je uvažováno 50mm od horního i spodního povrchu.

Konstrukce výtahových šachet na II. a III. nástupiště je budována v otevřeném výkopu. Dle geologického průzkumu se v prostoru navrhované výtahové šachty nachází skalní podloží, proto je sklon svahů výkopů navržen svislý. V prostoru navážek je sklon svahů 1:1. Dno stavební jámy je na úrovni 415,080 m n.m. (výtahová šachta), resp. 414,680 m n.m. (sběrná jímka), horní úroveň stavební jámy v prostoru kolejiště na úrovni 419,720 m n.m. (tj. spodní úroveň sanačních vrstev tělesa železničního spodu). Zemní plán pro založení konstrukce výtahových šachet ve stavební jámě musí být upravena tak, aby zajišťovala rovnoměrné sedání v celé ploše šachet.

Výtahová šachta na IV. nástupiště je budována pod úrovní stávající podlahy podchodu. V této je nutno vybourat otvor a dále provést výkopy až na úroveň předepsané základové spáry. Svislé výkopy budou zajištěny hřebíkováním, které bude provedeno z betonářské oceli $\varnothing 20\text{mm}$, délky 0,5m. Počet trnů je závislý na zemině, která bude v místě založení zastižena. Minimálně je však předepsáno 9 trnů na m^2 . Na obnaženou zeminu se dále umístí KARI síť, které budou s trny bodově propojeny svary. Kari síť je navržena z profilů 8mm, oka 150/150mm. Na takto zajištěný výkop bude aplikován podkladní beton.

5.9.3 Konstrukční řešení výtahových šachet

Výtahové šachty na II. a III. nástupiště jsou navrženy jako průchozí, výtahová šachta na IV. nástupiště je neprůchozí. Podzemní část šachet je navržena železobetonová, nadzemní část je prosklená.

Podzemní železobetonová část je navržena až po úroveň výstupu z výtahu v horní poloze, tj. po úroveň 421,140 m n.m. (nást. č.II a III), resp. 420,814 m n.m. (nást. č.IV). Stěny i dno výtahových šachet je navrženo z betonu C30/37(90d)-XC3, XF1-CI 0,4-Dmax22-S4, tloušťky 300mm. Vnitřní rozměry šachty pro průchozí výtah na II. a III. nástupiště jsou 1650 x 1910mm, neprůchozí výtah na IV. nástupiště má rozměr 1650 x 1730mm.

U výtahu na IV. nástupiště budou zadní stěnu a jednu boční stěnu tvořit stávající stěny podchodu. Tyto budou zbaveny stávajících keramických obkladů a povrch bude vyspraven sanačními maltami tak, aby jejich rovinatost a úprava povrchu splňovala podmínky pro osazení výtahů. Propojení mezi novými železobetonovými stěnami výtahu a stávajícími opěrami podchodu bude provedeno pomocí kotevních trnů. Kotevní trny budou z ocelových prutů $\varnothing 25\text{mm}$, osazených do předem připravených vrtů $\varnothing 32\text{mm}$. Trny budou rozmístěny po 0,5m, hloubky kotvení do stávajících opěr je 0,5m.

Na dně výtahové šachty bude zhotoven spádový beton, který umožní odvedení vody z výtahové šachty do jednoho soustředěného místa, tj. do trubky profilu 100mm umístěné ve stěně výtahové šachty ve spádu 2%, kudy bude voda odvedena do sběrné jímky umístěné před výtahovou šachtou. Spádový beton bude prováděn současně při betonáži výtahové šachty a bude opatřen jednou vrstvou KARI sítě ($\varnothing 8\text{mm}$, oka 150/150mm).

Před výtahovými šachtami jsou umístěny odvodňovací jímky pro osazení stacionárních čerpadel vnitřních rozměrů 600 x 600mm s tloušťkou stěn a dna 300mm.

Vnitřní prostor prohlubně výtahových šachet a jímek bude opatřen cementovou vodotěsnou izolační stěrkou (podrobně viz příloha č.3 „Dokumentace vodotěsných izolací“).

Před vstup do výtahů v úrovni nástupišť bude umístěn příčný odvodňovací žlábek šířky 100mm, který bude zaústěn do odvodnění nástupiště.

Pro zajištění uzemnění bude v každé výtahové šachtě vyveden v prostoru u dna jeden prut výztuže dovnitř šachty.

Nadzemní část výtahových šachet je navržena prosklená.

Konstrukční ocelové prvky budou provedeny v barevném odstínu dle výběru investora.

5.10 ZÁSYP OBJEKTU, ÚPRAVA PŘECHODOVÝCH OBLASTÍ

5.10.1 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

Zásyp výkopu je po úroveň sanačních vrstev tělesa železničního spodu navržen z propustného, nenamrzavého a zhutnitelného materiálu – např. ŠD s $\text{Cu} > 15$, $\text{Id} = 1,0$, nebo materiál s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4. Hodnota sednutí musí být $s = \max. 0,4\text{mm}$ dle ČSN 72 1006

(případně ZTVE-StB 94 a 95). Charakteristiky zeminy budou stanoveny na místě stavby geologem, rovněž možnost použít část vytěžené zeminy posoudí geolog na místě stavby. Předpokládá se 100% využití nového materiálu tvořeného štěrkodrti.

Zásypy budou hutněny po vrstvách tloušťky maximálně 300mm. Míra hutnění závisí na typu zeminy a oblasti, kde je zemina použita. Dle typu zeminy bude provedeno hutnění na 95% PS, $ID=0,8$, $E_{def}=30$ MPa.

Zhotovitel dopracuje příslušný TP pro zásypy, násypy a zřízení přechodových oblastí. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem.

S ohledem na výskyt skalního podloží v malé hloubce pod kolejí se ZKPP navrhuje pouze v délce 2,0m, která překryje méně únosné vrstvy za opěrami. ZKPP je navrženo tloušťky 500mm ze štěrkodrti 0/30. $E_{pzs}=80$ MPa (hlavní koleje), resp. $E_{pzs}=60$ MPa (předjízdny koleje).

5.11 DALŠÍ NOVÉ ČÁSTI PODCHODU

5.11.1 Odvodnění podchodu

5.11.1.1 Odvodnění za rubem konstrukcí

Stávající nosná konstrukce (žb deska) je střešovitě svedena za rub opěr. V tomto prostoru je voda soustředěna do drenážních trubek, které v určitých místech prochází přes opěry a jsou svedeny do středové stoky podchodu. Tento systém odvodnění bude ponechán, provede se pouze výměna drenážních trubek a jejich podbetonování. Trubky jsou navrženy PE perforované v horní polovině profilu 100mm. Tyto trubky budou osazené do podkladního betonu C8/10-XA1, XF1 tloušťky min. 150mm, opatřené na povrchu izolací proti tlakové vodě s měkkou ochrannou vrstvou (geotextilie). Podkladní beton je vyspádován 10% směrem k drenážním trubkám. Trubky budou obsypány drenážním štěrkem frakce 16-32mm v tloušťce cca 300mm. Pod podkladním betonem bude proveden zásyp jílovitou zeminou.

Za rubem nových výtahových šachet bude proveden obdobný systém odvodnění, jako za opěrami. Tyto trubky budou napojeny na odvodnění rubu opěr. Stávající trubky procházející opěrami budou pročištěny.

5.11.1.2 Odvodnění vnitřních částí podchodu

V rámci odvodnění podchodu je řešeno odvedení povrchové vody, která se při běžném provozu dostane do prostoru podchodu.

Prvním zádržným systémem proti vniknutí povrchové vody do podchodu jsou příčné žlábkové před schodišťovými rameny, resp. výtahovými šachtami. Tyto žlábkové jsou zaústěny do kanalizace procházející pod úrovní nástupiště. K těmto žlábkům je vyspádován prostor mezi schodišťovými zdmi směrem od posledního stupně.

Vnitřní prostor podchodu je vyspádován ke vpustím umístěným u opěry 02, ze kterých je voda svedena do středové stoky procházející cca osou podchodu. Tento systém odvodnění bude zachován a přizpůsobí se mu vyspádování nové dlažby podlah. Stávající vpusti a šachty středové stoky budou pročištěny.

5.11.1.3 Sběrné jímky a čerpání

Sběrné jímky jsou umístěny před výtahovými šachtami (II. a III. nást.), resp. vedle výtahové šachty (IV. nást.) a mají půdorysné rozměry 600 x 600 mm a hloubku 400 mm. S výtahovými šachtami jsou propojeny trubkou profilu 100mm, která je do stěny výtahové šachty osazena ve spádu 2% a je opatřena zpětnou klapkou. Kryt jímek je navržen jako železobetonová prefabrikovaná deska (viz příloha č.2.6.7), výztuž ze svařované sítě je vložena do ocelového rámu z úhelníků L 60 x 60 x 6 mm. Pro manipulaci jsou navrženy 2 kotevní profily tak, že lícují s podlahou podchodu. Kryt bude opatřen stejnou dlažbou, jako je navržena dlažba podchodu.

V jímkách bude umístěno stacionární ponorné kalové čerpadlo s plovákovým systémem, s výtlačným potrubím, opatřené uzávěrem a zpětnou klapkou. Plovákový systém umožní sepnutí v případě, že hladina stoupne na úroveň + 300 mm nad dno jímky.

Přečerpání vody se předpokládá u výtahů na II. a III. nástupišti do šachty tělesa železničního spodku Šv5 umístěné mezi kolejí č.1 a 2. U výtahu na IV. nástupišti bude voda přečerpávána do šachty tělesa železničního spodku Šv11 umístěné mezi kolejí č.3 a 5.

Pro umístění výtlačné části napojení čerpadla je ve stěně jímek umístěna v betonu trubka profilu 100 mm. Stejnou trubku je nutno umístit do stávající opěry podchodu v místě jímky výtahu na IV. nástupišti. Dále za rubem jímek, resp. opěry podchodu pokračuje HDPE trubka ø50mm.

5.11.2 Schodišťová madla

Madla jsou navržena z trubek z oceli S235JRH dle ČSN EN 10 210-1.

Každé schodišťové rameno bude opatřeno po obou stranách madly ve dvou výškových úrovních a to 900mm a 600mm.

Horní madlo je tvořeno trubkou ø 48,3/4mm, dolní pak ø 31,8/2,6mm. Madla jsou prostřednictvím propojovacích tyčí ø20mm (horní madlo), resp. ø15mm (spodní madlo) spojena koutovými svary s ocelovými deskami rozměrů 75/75/5mm. Tyto ocelové desky jsou ke konstrukci schodišťových zídek připevněny pomocí ocelových vrtů ø8mm, délky 100mm osazených do hmoždinek ø10mm (vždy 4 ks na desku). V místě výstupu nad schodišťový polorám jsou madla uchycena přes propojovací tyče do sloupků zastřešení. Madla jsou na koncích zahnuta směrem ke stěně, resp. sloupkům zastřešení a jsou opatřena víčkem.

Vodorovná vzdálenost líce trubek madel je od schodišťových stěn 50mm.

Konstrukce madel bude provedena v barevném odstínu dle výběru investora. **Madla musí být kontrastní oproti barvě okolních stěn.**

Pravé madlo (ve směru výstupu na nástupiště) bude upraveno (ploška 0,03 x 0,25 m na vnitřní straně) pro instalaci informačního štítku v Braillově slepeckém písmu. Instalovaný štítek na vnitřní straně madla (je „hlavou dolu“) má následující text: N + číslo nástupiště, LK + číslo koleje po levé ruce při výstupu na nástupiště, PK + číslo koleje po pravé ruce při výstupu na nástupiště.

Upozornění:

Výkresy v projektu slouží jako podklad pro výrobní dokumentaci.

5.11.3 Úpravy pro vedení kabelů

V podchodu budou nově vytvořeny tyto kabelové prostupy:

- a) Vodorovný prostup z podchodu do výtahové šachty výtahu na II. a III. nástupiště
 - Prostup bude proveden stěnou výtahové šachty ve výšce kabelové trasy v podchodu. Budou zde založeny tři kabelové chráničky z trubek ø40mm nad sebou, které budou uloženy v ose stěny výtahové šachty. Jedna kabelová chránička bude vyvedena do místa rozvaděče v úrovni nástupiště, druhá kabelová chránička (zásuvka pro temperování) bude ukončena ve spodní části výtahové šachty ve výšce cca 150mm nad úrovní vstupu do výtahu. Třetí kabelová chránička (zásuvka pro čerpadlo v jímce) bude ukončena cca 500mm pod krytem jímky.
- b) Vodorovný prostup z podchodu do výtahové šachty výtahu na IV. nástupiště
 - Prostup bude proveden stěnou výtahové šachty ve výšce kabelové trasy v podchodu. Budou zde založeny tři kabelové chráničky z trubek ø40mm nad sebou, které budou uloženy v ose stěny výtahové šachty. Jedna kabelová chránička bude vyvedena do místa rozvaděče v úrovni nástupiště, druhá kabelová chránička (zásuvka pro temperování) bude ukončena ve spodní části výtahové šachty ve výšce cca 150mm nad úrovní vstupu do výtahu. Třetí kabelová chránička (zásuvka pro čerpadlo v jímce) bude ukončena cca 500mm pod krytem jímky.

Kabelové trasy povedou podchodem částečně v nových krytých rozích podchodu (rovné úseky stropu podchodu), částečně v nově instalovaných kabelových lištách (v prostoru zvýšených stropů v podchodu).

Pro případné prostupy stěnami budou do bednění vloženy trubky z PVC-U příslušných profilů. Trubky jsou součástí podchodu.

Úpravy pro kabelové rozvody zahrnují následující práce:

- osazení trubek pro kabelové rozvody do bednění výtahových šachet
- zakrytí rohu podchodu s kabelovým vedením

5.11.4 Osvětlení

V podchodu budou instalovaná nástěnná svítidla po jedné straně podchodu. Svítidla budou umístěna do nového krytého rohu podchodu, ve kterém bude vedena kabeláž. Všechna nově instalovaná svítidla budou v provedení LED. Osvětlení podchodu je vypočteno a navrženo na udržovanou osvětlenost 50 luxů. Řešení osvětlení není předmětem tohoto stavebního objektu, je obsahem SO 306 Rekonstrukce osvětlení nástupišť.

5.11.5 Informační systém

U každého schodiště k nástupišťům č. II a č. III budou zavěšeny uprostřed stropu dvě oboustranné dvouřádkové informační tabule. U schodiště k nástupišti č. IV budou instalovány na zdi dvě jednostranné dvouřádkové informační tabule. Nově instalované nástupištní i podchodové informační tabule budou aktivní, co se týče podsvícení. Každá informační tabule (resp. dvojice informačních tabulí) bude mít svůj samostatně jištěný přívod. Tyto přívody budou vedeny z nového napájecího rozvaděče pro informační systém. Řešení informačního zařízení není předmětem tohoto stavebního objektu, je obsahem PS 3102 Rekonstrukce elektrického informačního zařízení pro cestující na nástupišti.

5.11.6 Výtahy

Přístup osob se sníženou schopností pohybu ve smyslu vyhlášky č.398/2009 Sb. je u tohoto podchodu zajištěn prostřednictvím výtahů umístěných na jednotlivých nástupišťích.

Výtahy jsou navrženy s průchozí kabinou (II. a III. nástupišťě), resp. rohovou kabinou (IV. nástupišťě), jednostranně posuvnými dveřmi, o nosnosti 630 kg, pro přepravu 8 osob.

Nadzemní část výtahových šachet je navržena prosklená.

Výtahy musí být vybaveny a zabezpečeny dle bodu 3.1. přílohy č.1 novelizované vyhlášky 398/2009 Sb. ze dne 5. listopadu 2009.

5.11.6.1 Začlenění technologie výtahů do systému „Dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC“

Vybrané provozní stavy výtahů budou dálkově dohlíženy příslušnými složkami SŽDC v souladu s technickými specifikacemi TS 2/2008 ZSE SŽDC pomocí systému „Dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC“.

Technologie výtahů musí umožňovat dálkovou signalizaci formou bezpotenciálových kontaktů v tomto rozsahu:

- porucha výtahu
- uvážnutí osob ve výtahu
- porucha temperování výtahové šachty
- výpadek napájení výtahu.

Dále musí technologie výtahů umožňovat dálkové ovládání v rozsahu :

- zablokování vstupu do výtahu.

Signalizace a povelování bude provedeno napětím DC 24V z rozvaděče RDO. Ten bude umístěn v nové místnosti, která se bude nacházet v části stávající zaslepené chodby v podchodu. Propojovací

kabeláž mezi technologií výtahů a rozvaděčem RDO řeší SO 311 Zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště-elektroinstalace.

5.11.6.2 Opatření pro zajištění správné funkce ochrany před úrazem elektrickým proudem

Pro správnou funkci proudového chrániče, který chrání jednak místní síť před vniknutím nebezpečného napětí ze strany trakčního vedení a dále chrání osoby před nebezpečným dotykovým napětím na neživých částech elektrických zařízení třídy I v podchodu, je třeba, aby neživé části těchto elektrických zařízení byly propojeny viditelným propojením s žb konstrukcí mostního objektu. Při tomto zapojení není třeba budovat samostatné uzemnění pro elektrická zařízení – žb konstrukce mostu toto uzemnění spolehlivě nahradí. Pro možné napojení zelenožlutého vodiče (PE), kterým budou jednotlivá elektrická zařízení ve třídě I propojena, na armovací ocelovou konstrukci, bude **v místech vstupů kabelů do vnitřního prostoru výtahových šachet vyveden vždy jeden prut na dilatační celek cca 50mm před líc konstrukce**. Na prut bude přes zemní svorku připojen ochranný vodič (PE). Na zemní svorku resp. armování musí být připojeny všechny neživé části el. zařízení v podchodu – rozvaděče výtahů, ochranné kolíky zásuvek pro připojení čerpadel a servisní zásuvky, tabule informačního zařízení, případně kamery.

5.11.7 Čerpadla

V odvodňovacích jímkách v podchodu budou umístěna stacionární ponorná kalová čerpadla s ovládaným plovákem, s výtlačnou výškou min.20m, opatřené uzávěrem a zpětnou klapkou. Tyto čerpadla budou zajišťovat přečerpání nateklé vody ze sběrných jímek do šachet tělesa železničního spodku. Pro napájení čerpadel bude v každé jímce v její horní části zřízena zásuvka 230V AC / 16A v krytí min. IP44. Zásuvka je součástí SO 311 Zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště-elektroinstalace. Ochranný kolík zásuvky musí být propojen vodičem CY 1x4mm² s armováním podchodu, které je vyvedeno ve výtahové šachtě.

5.11.7.1 Začlenění čerpadel do systému „Dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC“

Vybrané provozní stavy čerpadel budou dálkově dohlíženy příslušnými složkami SŽDC v souladu s technickými specifikacemi TS 2/2008 ZSE SŽDC pomocí systému „Dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC“.

Technologie čerpadel musí umožňovat dálkovou signalizaci formou bezpotenciálových kontaktů v tomto rozsahu:

- porucha čerpadla
- výpadek napětí
- zaplavení jímky.

Signalizace bude provedena napětím 2 DC 24V / SELV s rozvaděče RDD, který bude umístěn v rozvodně nn. Propojovací kabeláž mezi čerpadly a rozvaděčem RDD řeší SO osvětlení podchodu a nástupiště.

5.11.8 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

U nových betonových částí výtahových šachet podchodu budou provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad SR 5/7(S) Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů staveb železničního spodku (2009).

Jelikož nebyl proveden korozní průzkum a trakce v tomto místě je střídavá, jsou navržena základní ochranná opatření pouze stupně č. 3, bez propojení výztuže a vyvedení na povrch, dle SR 5/7 (S) odstavec 3.1. Proveďte se primární ochrana skladbou betonové směsi dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN EN 206-1 (73 2403) a sekundární ochrany dle SR 5/7 (S) odstavec 3.2.

5.11.9 Úprava dilatačních spár, pracovní spár

Dilatační spáry jsou navrženy mezi výtahovými šachtami na II. a III. nástupišti a stávajícím podchodem. Tyto spáry je nutno náležitě utěsnit proti vnikání vody. Tloušťka spár je ve všech případech 20 mm. Výplň dilatační spáry včetně její specifikace a systém překrytí izolací je podrobně popsán v „Dokumentaci vodotěsných izolací“. Pro ošetření dilatačních spár zhotovitel vypracuje TP, který bude obsahovat návrh konkrétních výrobků a předloží jej ke schválení zástupci SŽDC. TP ošetření dilatační spáry bude koordinován s TP provádění SVI. Je účelné tyto TP sloučit do jednoho.

Pracovní spáry jsou předpokládány ve stěnách výtahové šachty a to na úrovni vstupu do výtahu ve spodní poloze. V pracovních spárách budou vloženy do konstrukce vždy dva kusy pryžových profilů.

Úprava pracovní spáry počítá ve zdrsnění betonu před jeho zatvrdnutím a následnému důkladnému očištění při betonáži další části. Nutnost těchto spár zváží budoucí zhotovitel a pracovní postup nechá odsouhlasit zástupcem investora, správcem a projektantem. Polohu pracovních spár lze měnit pouze po odsouhlasení nové polohy projektantem. Všechny pracovní spáry budou před další betonáží řádně ošetřeny. Povrch pracovní spáry se natře před další betonáží krystalizační látkou podle aplikačních pokynů výrobce v množství podle konkrétního zhotovitele (zhotovitel vypracuje TP betonáže). Pracovní spáry se z líce vysekají a vytmelí se těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů konkrétního výrobku.

Poznámka:

Investor i projektant preferují provádění nepřerušenou betonáží bez pracovních spár. Místa předpokládaných pracovních spár jsou uvedena pro nezbytný případ tak, aby byla ve staticky vhodných místech. Nutnost pracovních spár zváží budoucí zhotovitel objektu, investor požaduje předložit výrobní dokumentaci včetně výkresů pracovních a dilatačních spár k odsouhlasení.

5.11.10 Povrchová úprava konstrukce

Celá konstrukce bude betonována v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TKP kap.18 a TP ČBS 03.

Viditelné části (vnitřní prostory výtahových šachet a strop před výtahy) budou provedeny ve třídě pohledového betonu PB2, pro který je stanovena struktura povrchu S1, pórovitost P2, barevná vyrovnanost B1, rovinnost R1 a ošetření pracovních spár PS1. Třída bednění je pro tyto viditelné části stanovena ve třídě TB2 jehož vlastnosti jsou popsány v TP ČBS 03, tab. 5/3.

Zasypané části a části, které budou následně opatřeny obklady a dlažbou budou provedeny ve třídě pohledového betonu PB1, pro který je stanovena struktura povrchu S1, pórovitost P1, doporučena barevná vyrovnanost B1 rovinnost R0 a ošetření pracovních spár PS0. Třída bednění je pro zasypané části stanovena ve třídě TB1 jehož vlastnosti jsou popsány v TP ČBS 03, tab. 5/3.

5.11.11 Protikorozní úprava

PKO bude provedena na ocelových prvcích nadzemní části výtahových šachet a na madlech schodišťových ramen. Je navržen kombinovaný povlak ONS - žárové zinkování ponorem + ONS. Podrobně je řešeno v příloze č.4 – „Dokumentace protikorozní ochrany“.

5.12 OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI

5.12.1 Trakční vedení na mostním objektu

Trakční podpěry jsou umístěny mimo rozsah mostu a jsou součástí SO 307.

5.12.2 Zvláštní zařízení

Na mostě se nebudou vyskytovat žádná zvláštní zařízení

5.12.3 Geodetické značky

Do výtahových zídek nad úrovní nástupiště (na vodorovnou plochu) budou dodatečně po betonáži osazeny geodetické značky (celkem 1 ks na jednu výtahovou šachtu).

Značky budou tvořeny ocelovými trny profilu 20 mm s půlkulatou hlavou.

K hlavní prohlídce bude předáno geodetické zaměření značek (souřadnice značky, nadmořská výška, vzdálenost od projektované osy koleje).

6 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

6.1 ZPŮSOB A POSTUP VÝSTAVBY

Rekonstrukce podchodu bude probíhat za postupné výluky jednotlivých kolejí.

6.2 PROSTOR VÝSTAVBY

6.2.1 Územní podmínky

Podchod se nachází v katastrálním území Havlíčkův Brod (637823) na parce:

2457/1 – ČD a.s.,nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12,Praha 1, 110 00

6.2.2 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště je možný převážně po koleji, příp. po komunikaci z prostoru před výpravní budovou (drobná mechanizace).

6.3 SOUVISLOST S VÝSTAVBOU NAVAZUJÍCÍCH OBJEKTŮ

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

SO 301	Rekonstrukce železničního svršku
SO 302	Rekonstrukce železničního spodku
SO 303	Rekonstrukce II. a III. ostrovního nástupiště
SO 304	Plnění vlakových souprav vodou
SO 305	Rekonstrukce nástupištního přístřešku
SO 306	Rekonstrukce osvětlení nástupišť
SO 307	Úprava TV
SO 308	Ukolejnění
SO 310	Přeložky a ochrana kabelových tras
SO 311	Zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště – elektroinstalace
SO 313	Systém přivolání obsluhy pro imobilní cestující
SO 315	Rekonstrukce mostu v km 224,166
SO 316	Zajištění bezbariérového přístupu od výpravní budovy
SO 317	Rekonstrukce orientačního systému pro cestující
PS 3101	Úprava zabezpečovacího zařízení
PS 3102	Rekonstrukce el. Inform. Zařízení pro cestující na nástupišti
PS 3103	Rekonstrukce rozhlasového zařízení na nástupišti
PS 3104	Zajištění bezbariérového přístupu na ostrovní nástupiště
PS 3107	Přeložky a ochrana kabelových tras SSZT

6.4 VYTYČENÍ OBJEKTU

Seznam vytyčovaných bodů viz příloha č. 2.3.

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411).

6.5 POŽADAVKY NA VÝLUKY, OMEZENÍ RYCHLOSTI A DALŠÍ PROVOZNÍ OMEZENÍ

Rekonstrukce podchodu bude probíhat v průběhu vyloučení provozu v jednotlivých kolejích.

6.6 DOPAD VÝSTAVBY OBJEKTU NA CELKOVOU TECHNOLOGII STAVBY

Rekonstrukce objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

6.7 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ a hlavní prohlídka mostu. Délka zkušebního provozu bude 6 měsíců. Zatěžovací zkouška není požadována.

6.8 BEZPEČNOST PRÁCE

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.324/1990 Sb.
- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC (ČD) Op16 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (04/2006)

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy vzhledem pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vedoucí práce zhotovitele musí být držitelem „Vysvědčení o odborné zkoušce“ podle Směrnice pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (č.j. 434/96-S6 DDC).

7 POŽADOVANÉ ZKOUŠKY BETONU

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206-1. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

Průkazní zkoušky betonu

- Pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206 – 1
- Pevnost v příčném tahu
- Objemová hmotnost
- Obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- Konzistence
- Obsah chloridů
- Mrazuvzdornost

- Odolnost proti průsaku vody
- Modul pružnosti betonu

Typy zkoušek na staveništi:

- 1) Čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- 2) Ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

8 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- Kvalitu provádění betonáže
- Provádění souvrství vodotěsných izolací
- Provádění přechodových oblastí a zásypů
- Výrobu zábradlí a PKO
- Provádění opatření proti bludným proudům

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

9 SOUPIS POUŽITÝCH VZOROVÝCH LISTŮ A TYPOVÝCH PODKLADŮ

- 1) MVL 100 Soustava mostních vzorových listů, 1994,
- 2) MVL 102 Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1997,

10 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY

10.1 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY

- 1) ČSN EN 1990 (730002 / 2004-03, 2007-03) Zásady navrhování konstrukcí (včetně A2 Příloha pro mosty),
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035 / 2004-03) Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-2 (736203 / 2005-07) Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 1992-1-1 (731201 / 2005-04, 2006-11) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 5) ČSN EN 1992-2 (736208 / 2006-06, 2007-05) Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady,
- 6) ČSN EN 13670 (2011/08) – Provádění betonových konstrukcí
- 7) ČSN EN 10080 (2005/12) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně
- 8) ČSN EN 17660-2(2007/08) Svařování – Svařování betonářské oceli – Část 2: Nenosné svarové spoje

- 9) ČSN EN 206-1 (73 2403 / 2001-09, 2002-01, 2003-12, 2008-04) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 10) ČSN EN 206-9
- 11) ČSN EN 10027-2 (420012 / 1995-03, 1997-11) Systémy označování ocelí - Část 2: Systém číselného označování,
- 12) ČSN P ENV 1991-1 (730035 / 1996-01, 1996-12) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 1: Zásady navrhování,
- 13) ČSN P ENV 1991-2-1 (730035 / 1997-02, 1998-08) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-1: Zatížení konstrukcí - Objemová tíha, vlastní tíha a užitečná zatížení,
- 14) Nátěrové hmoty
- 15) ČSN 73 0037 (1991-11, 1998-05) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 16) ČSN 72 1006 (1998) Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- 17) ČSN 73 6200 (2011-07) Mostní názvosloví,
- 18) ČSN 73 6201 (2008) Projektování mostních objektů,
- 19) TP ČBS 03 – Pohledový beton
- 20) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 21) Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- 22) Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů, republikovaný předpis,
- 23) Předpis SŽDC S 5/4 - Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí,
- 24) Služební rukověť SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů,
- 25) SR 105/1
- 26) TNŽ 73 6280 (2000) Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 27) Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, vč. změn 1/2001, 2/2002, 3/2002, 4/2004, 5/2007, v platném znění,
- 28) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, SŽDC s.o., č.j. 13511/06-OP,

10.2 POUŽITÉ PODKLADY

- 1) Podrobné geodetické zaměření území (duben 2014)
- 2) Přípravná dokumentace z července 2013
- 3) Geotechnický průzkum provedený firmou WALTEC v.o.s. v září 2009
- 4) Archivní dokumentace

11 PŘÍLOHA 1 – TABULKA ZATÍŽITELNOSTI

REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ V ŽST. HAVLÍČKŮV BROD
 SO 314 – ZAJIŠTĚNÍ BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU NA OSTROVNÍ NÁSTUPIŠTĚ

TABULKA
 ZATÍŽITELNOSTI

PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI PRO ČÁST MOSTU

A) IDENTIFIKACE MOSTU

TÚ (číslo, název) : 1201 – Šatov - Kolín km: 224,123
 Definiční úsek : 35 – Žst. Havlíčkův Brod

B) IDENTIFIKACE ČÁSTI MOSTU

Část mostu : mostovka Pod kolejí č.: 1, 2, 3, 4

C) DOPLŇUJÍCÍ DATA PRO ČÁSTI MOSTU

Kategorie zatížitelnosti : „C“ – zatížitelnost určená novým přepočtem
 Výpočetní model : Prostě uložená železobetonová deska na vrubových kloubech
 Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku :	- [m]	- [m]	- [m]
převýšení koleje :	- [mm]	- [mm]	- [mm]
excentricita vůči ose mostu :	- [m]	- [m]	- [m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu: -

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu - orgány SŽDC, s.o. :
 - zpracovatelem přepočtu : 7/2013

Poznámka k části mostu :

Pof.č.	PRVEK (vc.umístění)	NAMÁHÁNÍ	DETAIL	k _i	typ	L _p	δ	L _o	viz str.	Poznámky	Z _{ak}
1	2	3	4	5	6	7	l	9	10	11	12
1	Mostovka-střed	Ohybový moment	Železobetonová deska	1	M		1,71	5,75			2,01

V Brně, 06/2012

Zpracoval:

Ing. Hana Hanáková

tel: 728 471 157

e-mail: hhanakova@sudop-brno.cz

SUDOP BRNO, spol. s r.o.